BORLAND INTERNATIONAL

PARADOX 3.0
เส้นทางใหม่ของระบบการจัดการฐานข้อมูล

ประวิทย์ เรืองศาสตร์

ในวงการคอมพิวเตอร์ ถ้าผมกล่าวถึงนายฟิลลิปส์ คาห์น บางท่านอาจจะไม่รู้จักและถ้าผมเอ่ยถึงบริษัท บอร์แลนด์ อินเตอร์เนชั่นแนล ก็อาจจะไม่คุ้นเคยนัก แต่ถ้าผมกล่าวถึงซอฟต์แวร์แพคเกจจำพวก SIDEKICK, TURBO PASCAL, TURBO C, TURBO PROLOG แล้วล่ะก็ผมคิดว่าหลาย ๆ ท่านคงจะรู้จักและคุ้นเคยกับซอฟต์แวร์แพคเกจเหล่านี้ดีพอสมควร และนอกจากแพคเกจที่ผมกล่าวมาข้างต้นนี้แล้ว ทางบริษัท บอร์แลนด์ อินเตอร์เนชันแนล ก็ยังมีซอฟต์แวร์แพคเกจอื่น ๆ ที่น่าสนใจ (อันนี้ไม่ได้ค่าโฆษณานะครับ) สำหรับบทความอันนี้ ผมจะขอแนะนำให้ท่านผู้อ่าน รู้จักกับซอฟต์แวร์แพคเกจที่เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลที่ชื่อว่า PARADOX 3.0 สำหรับซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์เวอร์ชัน 3.0 นี้ นายฟิลลิปส์ คาห์น ประธานบริษัท บอร์แลนด์ฯ ได้คุยนักคุยหนาไว้ในตอนประกาศตัวซอฟต์แวร์ว่า "3 ใหญ่กว่า (ดีเบส) 4" ไม่รู้ว่าจะจริงแค่ไหน เรามาพิสูจน์กันครับ

ปัจจุบันนี้ในวงการจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์(ในเมืองไทย) ซอฟต์แวร์แพคเกจด้านการจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมสูงสุดก็คือ ซอฟต์แวร์ตระกูล 'ดีเบส' ของบริษัท ฮัสตัล-เทจจ์ อันประกอบด้วย dBASE II, dBASE III dBASE III plus และล่าสุดที่กำลังฮือฮาก็คือ dBASE IV เนื่องจากซอฟต์แวร์ตระกูลดีเบส จัดได้ว่าเป็นผู้บุกเบิก ด้านการจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ดังนั้นปัจจุบันจึงยึดครองตลาดส่วนใหญ่ไว้ได้ แต่ทว่าการแข่งขันในวงการจัดการฐานข้อมูลบนไมโครคอมพิวเตอร์ได้ทวีความเข้มข้น เมื่อมีผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้านการจัดการฐานข้อมูลรายอื่น ๆ ได้ประกาศตัวเข้ามาแข่งขันกันอย่างมากมาย ทีนี้ในแง่ของผู้ใช้เองพอจะมองเห็นเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่ม 'รักเดียว ใจเดียว' และ กลุ่ม 'ผู้แสวงหา' ซึ่งต่างฝ่ายก็ต่างมีเหตุผลของตน แต่ก็มีวัตถุประสงค์เดียวกัน ดังนั้นสำหรับตัวกระผมในฐานะผู้นำเสนอ เห็นว่า เมื่อมีทางเลือกมากขึ้น ผมก็อยากจะชักชวนผู้อ่าน (ไม่ว่ากลุ่มใดก็ตาม) ให้ได้รู้จักกับซอฟต์แวร์ด้านการจัดการฐานข้อมูลให้มากที่สุด (เท่าที่ผมจะทำได้) เพราะว่าบางทีท่านผู้อ่านอาจจะได้พบกับซอฟต์แวร์ที่ถูกใจและเฝ้าค้นหามานานแล้วก็ได้

ความเป็นมา

วงการจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เริ่มมีการต่อสู้กันอย่างดุเดือดเมื่อต้นปี พ.ศ. 2528 ในขณะนั้นซอฟต์แวร์แพคเกจพาราด็อกซ์ยังเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท Anza Software ซึ่งได้ประกาศตัวในขณะนั้นเช่นกัน แต่ทว่าในตอนนั้นพาราด็อกซ์เข้าสู่การแข่งขันโดยขาดสิ่งสำคัญไปคือ โปรแกรม Application Generator นอกจากนั้นแล้วรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์ยังเป็นแบบ Single file-Single form อยู่ ดังนั้นจึงทำให้ไม่ได้รับความนิยมเท่าใดนัก ดังนั้นบริษัท Anza Software จึงได้เร่งปรับปรุงซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ แล้วจึงประกาศตัวออกมาอีกครั้ง เป็นพาราด็อกซ์เวอร์ชัน 1.1 โดยทำการแก้ไขข้อบกพร่องและเพิ่มความสามารถขึ้นไปอีก เช่น การจัดการเกี่ยวกับไฟล์เป็นแบบ Multiple Form แต่ทว่าในเวอร์ชัน 1.1 ก็ยังมีข้อจำกัด (ที่ไม่น่าพอใจ) อยู่ที่ขนาดของไฟล์ (65,000 เรคอร์ด/ไฟล์) นอกจากนี้แล้วยังมีข้อบกพร่องอื่น ๆ อีกบางประการ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2529 ทางบริษัท บอร์แลนด์ อินเตอร์เนชันแนล ได้ติดต่อทำสัญญาซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์จากบริษัท Anza Software (จ้องมานานแล้วล่ะ) ทางบริษัท บอร์แลนด์ฯ ก็ได้ปรับปรุงข้อบกพร่องที่มีอยู่ และได้เพิ่มขีดความสามารถแล้วจึงได้ประกาศตัวออกมาเป็นพาราด็อกซ์ 2.0 ภายใต้เครื่องหมายการค้าบอร์แลนด์ อินเตอร์เนชันแนล ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นจุดที่พาราด็อกซ์เริ่มมีบทบาทในการแข่งขันในวงการการจัดการฐานข้อมูลเลยทีเดียว

ข้อตกลง

ก่อนที่ผมจะได้พาท่านผู้อ่านท่องไปในซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์เวอร์ชัน 3.0 ผมเองก็ใคร่จะขอทำความเข้าใจ (พร้อมทั้งข้อตกลง) กันสักนิด เนื่องมาจากพาราด็อกซ์ 3.0 เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกจะใหม่ไปสักนิดสำหรับท่านผู้อ่าน ทั้งในแง่ของรูปแบบซอฟต์แวร์และการใช้งานก็แตกต่างจากซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลที่เราเคยใช้กันอยู่ (เช่น ซอฟต์แวร์ตระกูลดีเบส) ดังนั้น ผมจึงมีความจำเป็นต้องบรรยายในรายละเอียดพอสมควร จึงทำให้บทความชุดนี้จำเป็นต้องแบ่งเป็นตอน ๆ ซึ่งผมคิดว่าจะบรรยายให้จบภายใน 2 ตอน สำหรับตอนแรกนี้ จะเป็นการแนะนำให้รู้จักกับซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ 3.0 โดยทั่ว ๆ ไป (Introduction to PARADOX) ส่วนตอนที่สองนั้นจะเป็นการอธิบายถึงประโยชน์และการใช้งานขั้นสูงของพาราด็อกซ์ (Advance topic of PARADOX)

ข้อมูลทั่วไป

เริ่มต้นทีเดียวเลย เมื่อท่านต้องการใช้ซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ 3.0 ก่อนอื่นเลยท่านก็ต้องไปเสาะหาแพคเกจชุดนี้มา(ด้วยวิธีการใด ๆ ก็ตาม) ซึ่งก็จะประกอบด้วยแผ่นดิสเกตต์ทั้งหมด 15 แผ่น และประกอบด้วยคู่มืออีก 6 เล่ม (ซึ่งมีจำนวนหน้ารวมกัน 1402 หน้า) ซึ่งคู่มือของซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์หนึ่งชุดก็จะประกอบด้วย

1. Introduction to PARADOX เป็นหนังสือที่บอกถึงขอบข่ายการทำงานของซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์อย่างคร่าว ๆ (128 หน้า)

2. PARADOX User Guide สำหรับคู่มือเล่มนี้ จะเป็นคู่มือที่บอกรายละเอียดของการใช้ซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ในลักษณะการใช้ผ่านระบบเมนูโดยละเอียด (310 หน้า)

3. Presenting PARADOX Data เป็นคู่มือที่บอกถึงรายละเอียดของการออกแบบส่วนแสดงผลของข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น กราฟ, รายงาน, แบบฟอร์มการป้อนข้อมูล โดยจะทำให้สามารถแสดงผลข้อมูลที่มี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (206 หน้า)

4. The Guide to the PARADOX Personal Programmer เป็นคู่มือสำหรับการใช้โปรแกรม Application Generator ของพาราด็อกซ์ (108 หน้า)

5. The PAL's User Guide เป็นคู่มือของ PARADOX Application Language ซึ่งเป็นภาษาที่เป็นไวยากรณ์ของพาราด็อกซ์ สำหรับส่วนนี้ผมจะกล่าวถึงในรายละเอียดอีกครั้ง (559 หน้า)

6. The PARADOX Network Administrator's Guide เป็นคู่มือที่กล่าวถึงรายละเอียดของการ ติดตั้ง, ใช้, บำรุงรักษา ซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ในระบบ LAN (91 หน้า)

การติดตั้ง

สำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ 3.0 จะแบ่งเป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ การติดตั้งซอฟต์แวร์แบบ Single User และแบบ Multi User สำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์ทั้ง 2 แบบนี้ผมได้แสดงคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ไว้ในตารางที่ 1 แต่ว่าในบทความตอนนี้ผมจะกล่าวถึงการติดตั้งในระบบ Single User เท่านั้น สำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์ในระบบ Multi User ผมจะนำไปกล่าวในตอนที่สอง คำแนะนำอันแรกที่ผมอยากจะแนะนำคือ เมื่อคุณได้ซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์มาแล้ว ให้คุณทำการก๊อปปี้ไว้อีกชุด (ซอฟต์แวร์ไม่ได้ป้องกันการก๊อบปี้หรอกครับ) ทั้งนี้ก็เพื่อความสบายใจในการติดตั้งซอฟต์แวร์ ในการติดตั้งซอฟต์แวร์นี้คุณต้องมีเนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์เหลืออยู่ไม่ต่ำกว่า 2 เมกะไบต์ นอกจากนี้แล้วก็ควรจะเหลือที่ว่างอย่างน้อยอีก 1 เมกะไบต์เอาไว้ใช้ในกรณีที่มีการทำการสอบถามข้อมูลที่มีความซับซ้อน เอาล่ะครับผมขอลำดับขั้นตอนของการติดตั้งเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. เมื่อเริ่มเปิดเครื่องคุณต้องมั่นใจว่าเคอเรนท์ไดรฟ์ของคุณอยู่ที่ไดรฟ์ซี (จะมองเห็น C>) หรือเพื่อให้แน่ใจให้พิมพ์ C: <enter> อีกครั้ง

2. ใส่แผ่นดิสเกตต์ที่มีเลเบลว่า Installation/Sample Tables Disk เข้าไปที่ไดรฟ์เอหรือไดรฟ์บี

3. ให้พิมพ์ A:INSTALL <enter> (หรือ B:INSTALL <enter>) จากนั้นก็จะปรากฏเมนูขึ้นมาให้เลือกคือ 1. Hard Disk Installation, 2. Network Installation, 3. Optional Software Installation (ให้เลือกข้อที่ 1) ต่อมาโปรแกรมติดตั้งก็จะถามหา ซอร์สไดรฟ์ (คือไดรฟ์ที่คุณจะนำเอาแผ่นดิสเกตต์ให้โปรแกรมติดตั้งอ่านปกติจะใช้ไดรฟ์เอ) ให้กด 'A' แล้วก็จะถามหาเดสติเนชั่นไดรฟ์ (ปกติก็จะเป็นไดรฟ์ซี) ให้กด 'C' โปรแกรมติดตั้งก็จะถามชื่อ ไดเรคทอรี ที่จะติดตั้งซอฟต์แวร์ลงไป (ค่าปกติคือ \PARADOX3)ซึ่งค่าต่าง ๆ เหล่านี้เราก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ จากนั้นโปรแกรมติดตั้งก็จะเช็ค

ระบบ Single User	ระบบ Multi User
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM PS/2, PC-PC/XT, PC/AT หรือเครื่องที่เป็น 100% Compatible 2. 1 Hard Disk และ 1 Floppy Disk Drive 3. หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 512 กิโลไบต์ 4. ต้องใช้ดอสเวอร์ชัน 2.0 ขึ้นไป 5. การ์ดแสดงผลแบบ monochrome, color, CGA, EGA, VGA หรือ Hercules รวมทั้ง Compatible ด้วย 6. Option สามารถเพิ่มหน่วยความจำ โดยการต่อ AST Rampage Board, Lim 4.0 Expanded Memory Card หรือการ์ดขยายหน่วยความจำอื่น ๆ	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM PS/2, PC-PC/XT, PC/AT หรือเครื่องที่เป็น 100% Compatible 2. 1 Hard Disk และ 1 Floppy Disk Drive (หรือไม่มีไดรฟ์เลยก็ได้) 3. หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 640 กิโลไบต์ 4. ต้องใช้ DOS Version 3.1 ขึ้นไป 5. การ์ดแสดงผลแบบ monochrome, color, CGA, EGA, VGA หรือ Hercules รวมทั้ง Compatible ด้วย 6. Option สามารถเพิ่มหน่วยความจำ โดยการต่อ AST Rampage Board, LIM 4.0 Expanded Memory Card หรือการ์ดขยายหน่วยความจำอื่น ๆ 7. สามารถใช้ได้กับ Network OS ดังต่อไปนี้ - Novell Netware V.2.0a ขึ้นไป - 3 Com 3+ V.1.0 ขึ้นไป - IBM Token Ring, PC Network Version 1.12 ขึ้นไป - AT&T StarLAN Network ที่ใช้โปรแกรม AT&T P6300 V. > 1.1 - Banyan Vines V.2.10 ขึ้นไป

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในพาราด็อกซ์ 3.0

ดูว่า ไฟล์ CONFIG.SYS ที่มีอยู่นั้นมีค่าพารามิเตอร์เหมาะสมที่จะรันซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์หรือไม่จากนั้นโปรแกรมติดตั้งก็จะทำการปรับค่าพารามิเตอร์ในไฟล์ CONFIG.SYS ให้เหมาะสมโดยอัตโนมัติ

4. จากนั้นก็จะมีเมนูให้เลือกกลุ่มของประเทศ โดยมี 5 กลุ่มด้วยกัน ซึ่งอันนี้ผมก็ตรวจดูดีแล้วไม่เห็นกลุ่มประเทศไทย (ผมเลยจำใจเลือกกลุ่ม United Staes) สำหรับการเลือกกลุ่มของประเทศนี้ จะมีผลเกี่ยวกับ รูปแบบของตัวเลข, วันที่, การจัดเรียงข้อมูล

5. พอถึงขั้นตอนนี้โปรแกรมติดตั้งก็จะบอกให้ใส่แผ่น System Disk I เข้าไป จากนั้นก็จะแสดงแบบฟอร์มให้ใส่รายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อ, ชื่อบริษัท, ซีเรียลนัมเบอร์ของ พาราด็อกซ์, ต้องการติดต่อกับเน็ตเวอร์คหรือไม่ (Y or [N]) ถ้าคุณแน่ใจว่าทุกอย่างถูกต้อง (โดยเฉพาะซีเรียลนัมเบอร์) ก็ให้กด F2 จากนั้นโปรแกรมติดตั้งก็จะเช็คดูความเรียบร้อยของข้อมูล แต่ที่สำคัญซีเรียลนัมเบอร์จะต้องไม่ผิด ไม่เช่นนั้นแล้วโปรแกรมติดตั้งก็จะไม่ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ให้ แต่ถ้าทุกอย่างถูกต้องโปรแกรมติดตั้งก็จะดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์ให้ โดยคุณเพียงแต่คอยใส่แผ่นดิสเกตต์ที่มีเลเบลตามที่โปรแกรมติดตั้งบอกเท่านั้น

6. เมื่อติดตั้ง Main Software เรียบร้อยโปรแกรมติดตั้งก็จะขึ้นเมนูมาให้เลือกสำหรับการติดตั้ง Optional Software ซึ่งอันนี้ก็แล้วแต่คุณว่าต้องการจะติดตั้งอะไร แต่ผมอยากให้คุณติดตั้ง Sample Tables เข้าไปด้วย ก่อนที่จะรัน ก็ให้ทำการเริ่มต้นระบบใหม่เพื่อให้ค่าพารามิเตอร์ของระบบมีค่าที่เหมาะสมตามที่ได้ตั้งเอาไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS

เริ่มสำรวจ

แพคเกจพาราด็อกซ์เวอร์ชัน 3.0 นี้ถือได้ว่าเป็นหนทางอีกสายหนึ่งของระบบการจัดการฐานข้อมูล เลยทีเดียว เพราะว่า ในขณะที่ผู้ผลิตรายอื่น ๆ กำลังยุ่งกับการสร้างระบบ SQL ให้กับแพคเกจของตน แต่สำหรับบอร์แลนด์ได้ตัดสินใจเดินทางใหม่ โดยใช้ระบบ QBE (Query By Example) สำหรับพาราด็อกซ์ 3.0 ดังนั้นก่อนอื่นผมขอให้ทำความรู้จักกับส่วนประกอบเบื้องต้นของพาราด็อกซ์ในตารางที่ 2 กันก่อน จากนั้นก็มาดูความสามารถของแพคเกจข้างล่างนี้อีกที แล้วเราจะค่อย ๆ ค้นหาสิ่งที่พิเศษในพาราด็อกซ์ 3.0 กันครับ

ความสามารถ

- 1 ตาราง จะประกอบด้วย

Object type	คำอธิบาย
Table	เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของพาราดอกซ์ มีลักษณะเหมือนกันกับแฟ้มข้อมูล โดยจะมีส่วนประกอบย่อยก็คือ เรคอร์ด, ฟิลด์ แต่สำหรับซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์จะใช้คำว่า Row, Column แทน อยู่บ่อย ๆ
Field	ในซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์จะมีฟิลด์ทั้งหมด 5 ชนิดได้แก่ - Alphenumeric Field - Number Field - Currency Field - Date Field - Short Number Field
Form	มีลักษณะเป็นแบบฟอร์มสำหรับการป้อนข้อมูลเพื่อนำไปเก็บในตาราง ซึ่งผู้ใช้สามารถจะออกแบบ แบบฟอร์มในการป้อนข้อมูลเองได้อย่างสะดวก โดย 1 ตาราง สามารถสร้างได้ 15 ฟอร์ม
File Type	Extension ชนิดของไฟล์ .DB ตารางที่เก็บข้อมูล .F or .F** เก็บแบบฟอร์มกรอกข้อมูล .G ระบุรูปแบบของกราฟ .R or .R** เก็บรูปแบบของรายงาน .SET เก็บการจัด Imags .VAL เก็บเงื่อนไขการป้อนข้อมูล .FX เก็บ Primary Index .XSS เก็บ Secondary Index .YSS เก็บ Secondary Index

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบเบื้องต้นของพาราด็อกซ์ 3.0

20000 ล้านเรคอร์ด (40000 คาแรคเตอร์/เรคอร์ด) และ 225 ฟิลด์/เรคอร์ด (255 คาแรคเตอร์/ฟิลด์)

- ด้วยหลักการของ PARADOX's visual method of QBE ทำให้สามารถที่จะเชื่อมโยงตารางหลาย ๆ อันเข้าด้วยกันได้ และสามารถสอบถามข้อมูลที่ซับซ้อนได้ดี

- ตาราง 1 อัน สามารถสร้างฟอร์มได้ถึง 15 ฟอร์ม และ 15 รายงาน และข้อมูลยังเชื่อมดยงกับตารางอื่นอีกด้วย

จุดสำคัญ

สำหรับเมนูหลักนี้ถือเป็นหัวใจสำคัญสำหรับพาราด็อกซ์ในลักษณะการใช้แบบอินเตอร์แอคทีฟ ดังนั้นผมจึงได้เอามาให้ดู (เพื่อประกอบการอธิบาย) ดังในรูปที่ 1 แต่สำหรับการสำรวจซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์นี้ผมจะเริ่มจาก Help

จุดนี้เองที่ทำให้ซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ใช้งานได้ง่ายพอสมควร เพียงแต่ท่านกดคีย์ F1 ท่านก็จะเห็นข้อความช่วยเหลือที่จะอธิบายเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพาราด็อกซ์ ดังรูปที่ 2 และถ้าต้องการดู Help Index ก็ทำได้โดยการกดคีย์ F1 อีกครั้ง โดยท่านสามารถเลือกดูข้อความให้ความช่วยเหลือโดยการใช้คีย์ลูกศรเลื่อนไปมาหรือจะใช้การ Zoom โดยกด Ctrl-Z จากนั้นก็จะมี prompt ให้ใส่ค่าที่ต้องการค้นหา โดยถ้าค้นหาไม่เจอก็จะมีเสียง beep แจ้งให้ทราบ นอกจากนี้แล้วยังมี Next Zoom Function อีกคือการค้นหาข้อความนั้นต่อไปอีก โดยกด Alt-2 แต่ว่าในแง่ของผู้ใช้มือใหม่คงจะมีปัญหาอยู่บ้างเกี่ยวกับการใช้ Help แต่ใช้ไปสักพักก็จะรู้สึกชิน(ไปเอง)แหละครับ

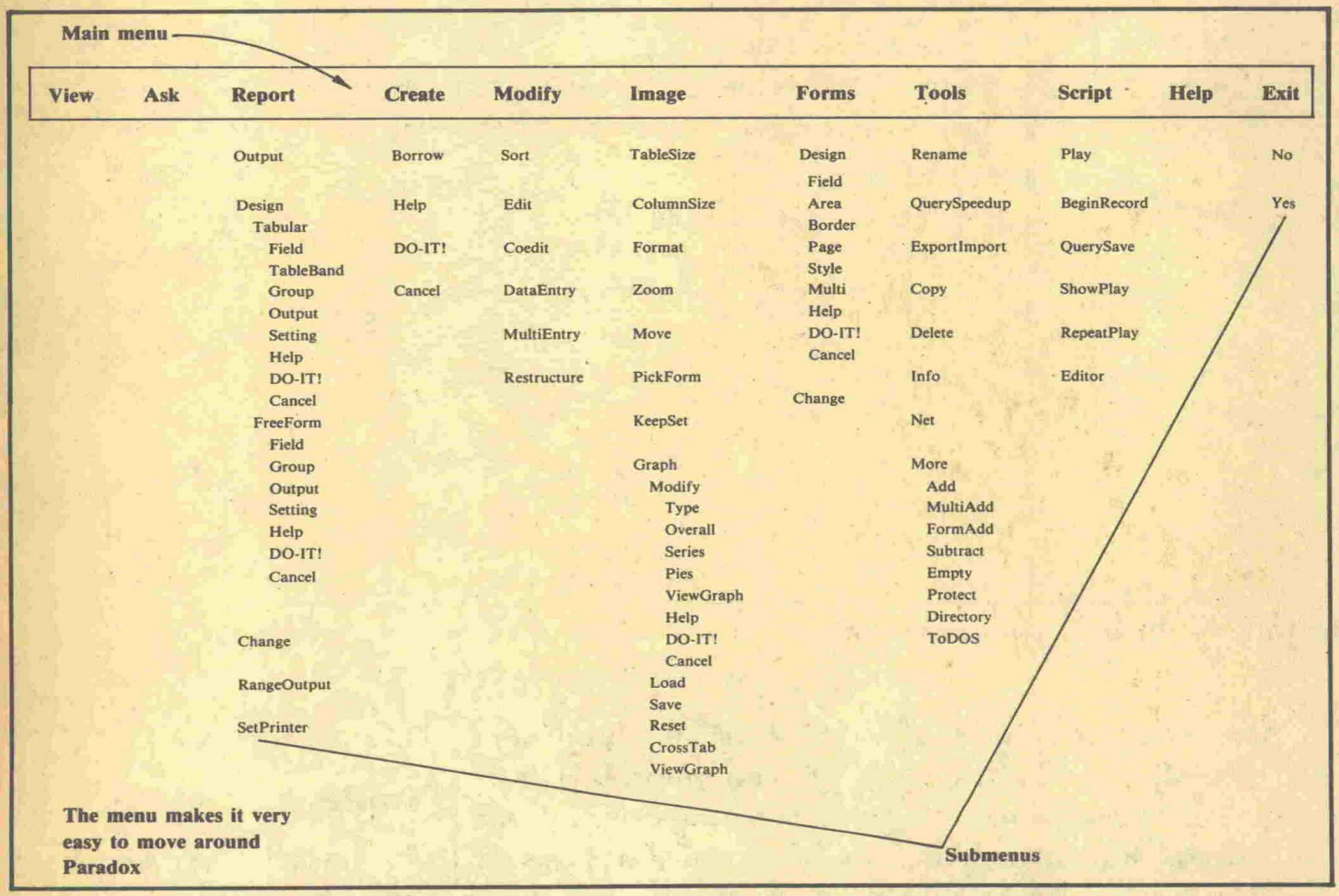
Tables

สำหรับการจัดการข้อมูลต่าง ๆ บนซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ก็จะต้องจัดการผ่านตาราง (ซึ่งในความหมายที่เราคุ้นเคยก็คือไฟล์ข้อมูลนั่นเอง) แทบทั้งหมด สำหรับการสร้างตารางใหม่ในพาราด็อกซ์สามารถทำได้ง่ายมาก นอกจากการกำหนดโครงสร้างของตารางแล้วยังมีการกำหนด Key Field ด้วย และสามารถกำหนด Key Field ของตารางได้หลายฟิลด์ (Multiple-Field Key) โดยจะมีฟิลด์หนึ่งเป็น Primary Key ในการกำหนดชนิดของฟิลด์ข้อมูล มีสิ่งที่น่าสนใจก็คือ ถ้าเป็นข้อมูลที่เป็นจำนวนเงินควรจะใช้ชนิดที่เป็น Currency เพราะว่าเวลาที่แสดงผลก็จะมี

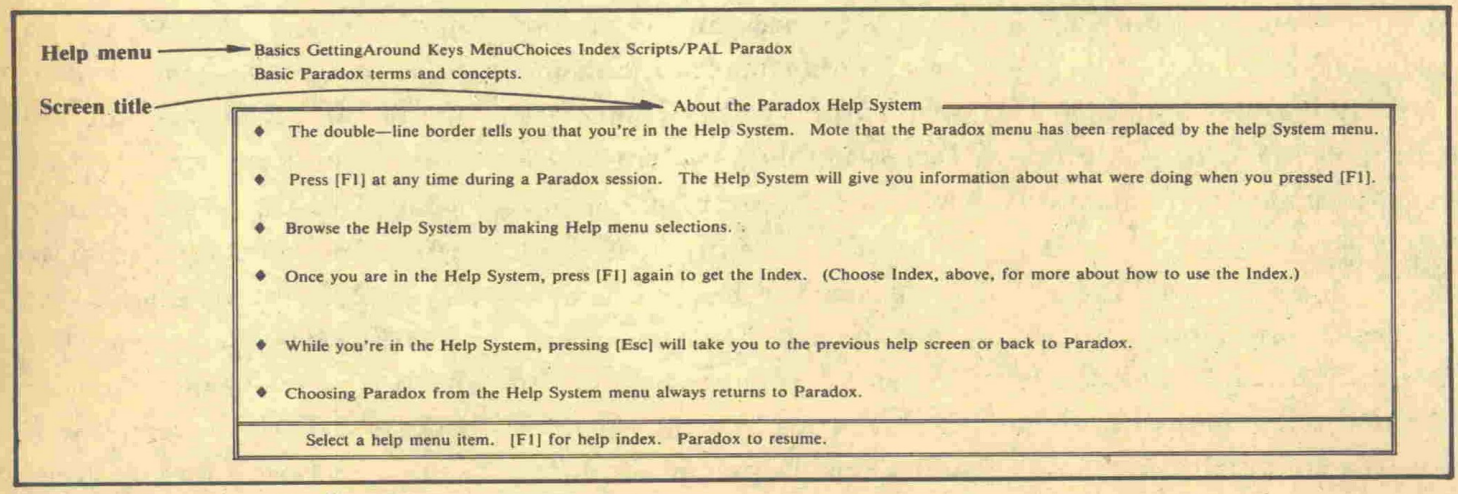
เครื่องหมายคอมมาคั่นทำให้ง่ายสบาย ตานอกจากนี้แล้วการจัดการข้อมูลโดยผ่านตารางก็สามารถที่จะเปิดตารางขึ้นในเวอร์คแอเรียได้หลาย ๆ ตารางพร้อม ๆ กัน(ขึ้นอยู่กับการใส่ค่า CONFIGURATION ของระบบ) ส่วนการจัดการกับข้อมูลในตารางสามารถทำได้สะดวกมาก และการแสดงผลก็จัดว่าเร็วพอสมควร สำหรับตัวอย่างของตาราง (Multi Tables) ผมได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 ครับ โดยเราจะสามารถเลือก Active Table โดยการกดคีย์ F3 : = เลื่อน Active Table ขึ้น, F4 : = เลื่อน Active Table ลง

Form

การจัดการข้อมูลกับตารางโดยตรงในบางครั้งก็เกิดความไม่สะดวก



รูปที่ 1 เมนูหลักในพาราด็อกซ์ 3.0



รูปที่ 2 ข้อความช่วยเหลือเมื่อกด F1

ขึ้น ตัวอย่างเช่น ในกรณีผู้ใช้เป็นผู้ที่ยังไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาก่อน ก็จะทำให้เกิดการล่าช้าในการทำงาน ดังนั้นซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์จึงได้ตระเตรียมการ ให้สามารถสร้างฟอร์มที่เป็น Data Entry Form เอาไว้ด้วย โดยปกติแล้วแต่ละตารางก็จะมี Standard Form อยู่แล้ว แต่ว่าบางครั้งอาจจะไม่เหมาะสมที่จะใช้ Standard Form ก็จะสามารถสร้างแบบฟอร์มขึ้นเองได้ สำหรับการสร้างฟอร์มก็จะมีหลายชนิด เป็นต้นว่า Single Record Form , Multiple Record Form นอกจากนี้แล้วการเชื่อมโยงถึงกันระหว่างแบบฟอร์มกับตารางก็จะจำแนกออกเป็น One-to-One Link , Many-to-One Link และ Many-to-Many Link ซึ่งผมได้แสดงตัวอย่างการเชื่อมโยงระหว่างตารางกับแบบฟอร์มเอาไว้ในรูปที่ 4 ครับ สำหรับการสร้างแบบฟอร์มขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลนี้ ถ้าจะเปรียบเทียบก็จะเทียบได้กับการที่ต้องมาทำการสร้างโปรแกรมสำหรับสร้างแบบฟอร์มเพื่อรับค่าไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูล ซึ่งยุ่งยากเอาการสำหรับผู้ใช้ที่ไม่ใช่โปรแกรมเมอร์ แต่สำหรับซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์แล้วจะสามารถช่วยลดปัญหาอย่างนี้ลงไปเยอะเลย (แต่ไม่ใช่ซอฟต์แวร์จะทำให้ทั้งหมดนะครับ คุณต้องออกแบบแบบฟอร์มเอง)

Image 1

EMPLOYEE	ID #	Last Name	Init	Position	Date Hired	Soc
1	146	Christiansen	S	Sales Rep	1/25/83	232—0
2	395	Chestnut	R	Dept Mgr	7/12/76	799—2
3	422	Kling	W	Sales Rep	3/31/85	765—2
4	517	Morris	T	Telephone Sales	4/09/81	103—7
5	537	Lee	Y	Secretary	12/01/82	999—6
6	775	Chambers	M	Sales Rep	7/14/78	790—7
7	900	Jones	L	Admin Asst	3/05/80	399—1

Image 2

PRODUCTS	Stock #	Description	Quant	Price
1	130	Stretch VW Beetle	3	38,495.00
2	234	Laser pencil	125	2,995.00
3	235	Diamond—filled bathtub	1	1,500,000.00
4	244	Mink handkerchiefs (13)	13	12,995.00
5	422	Platinum snuff box	88	124,995.00
6	519	Robot—valet	50	149,995.00
7	558	Digital grandfather clock	266	4,995.00
8	890	Matching panthers	3	375,000.00

รูปที่ 3 ตัวอย่างตาราง Multi Tables

Master table

ORDERS	Order #	Cust ID	Stock #	Quant	Date	Emp #
2	3351	3266	519	1	12/16/90	422
3	0070	6125	632	0	6/04/90	146
4	6235	2779	890	1	8/01/88	517
5	1442	9004	519	2	10/27/86	146
6	5119	7008	235	1	3/04/89	517
7	9554	3266	558	15	7/27/87	146

Single detail key matches field in master

Detail table

CUSTOMER	Cust ID	Last Name	Init	Street	City	State	Zip	Country	Credit
5	2579	Chaoe2	L	Cypress Drive	Palm Springs	FL	32938		250,000.00
6	2779	Fahd	S	The Palace	Riyadh			Saudi Arabia	5,000,000.00
7	3128	Elspeth, III	R	1 Hanover Square	London			England	1,000,000.00
8	3266	Hanover	A	15 State Street	Dalls	TX	75043		750,000.00
9	3271	Massey	C	29 Aragona Drive	Oxon Hill	MD	29902		1,000,000.00

(Group) indicator reminds you that only matching records appear

Viewing Customer table with form F7: Record 1 of 1 (Group)

LUXURY GIFTS DEPARTMENT
ORDERS PLACED

Detail table

Name : A. Hanover
Address : 15 State Street
Dallas TX 75043

Link on Cust ID

Customer ID : 3266

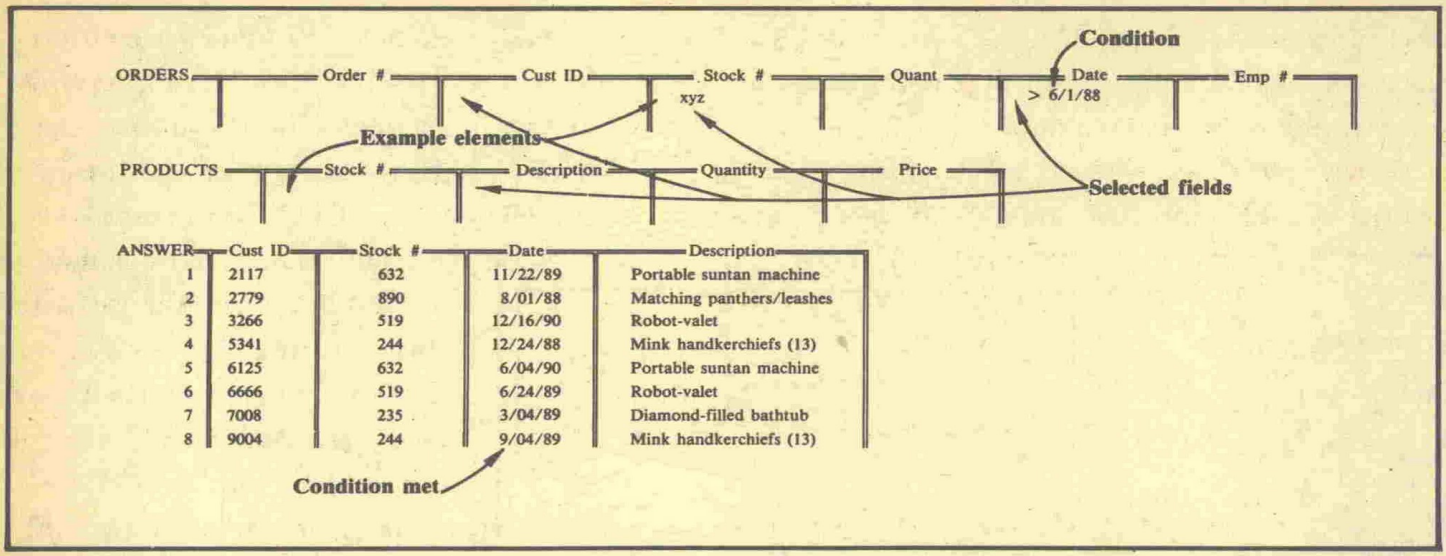
Master record always matches

Order #	Stock #	Quant	Date	Sold By
3351	519	1	17/16/90	422

Master table

Other master records also match the detail record

รูปที่ 4 การเชื่อมโยงระหว่างตารางกับแบบ



รูปที่ 5 ตัวอย่างการทำ Query

Query

ก่อนที่ผมจะอธิบายสิ่งใด ๆ ไปนั้น ก่อนอื่นผมต้องขอทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคำว่า "Query" กันซะก่อน ความหมายที่เข้าใจกันได้ง่ายในที่นี้ก็คือ หมายถึงการสอบถามข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งตรงจุดนี้นี่เองที่เป็นจุดที่สำคัญของซอฟต์แวร์ด้านการจัดการฐานของมูล รวมทั้งเป็นจุดเด่นของซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์เองด้วย สำหรับรายละเอียดของวิธีที่จะทำการ Query ข้อมูลว่ามีขั้นตอนในรายละเอียดอย่างไรนั้นผมต้องขอข้ามไปก่อน เพราะจะทำให้บทความนี้มีความยาวใกล้เคียงกับคู่มือซอฟต์แวร์ จะทำให้เกิดการเบื่อขึ้นมา ในการสอบถามข้อมูลนี้สามารถทำได้กับข้อมูลที่เป็นตารางเดี่ยว และข้อมูลที่อยู่กระจายกันในหลาย ๆ ตารางโดยผลลัพธ์ที่ได้ก็จะมาจากดึงข้อมูลจากแต่ละตารางเข้ามาจัดการเองโดยอัตโนมัติ พอถึงตรงนี้ผมก็อยากจะเริ่มถึงขั้นตอนเบื้องต้นของการ Query ดังนี้

1. เริ่มจากการเก็บข้อมูลไว้ในตาราง

2. เลือก Field ที่ต้องการให้แสดงเป็นคำตอบ

3. ตั้งเงื่อนไขว่า ต้องการข้อมูลกลุ่มไหน, อย่างไร

4. รอสักครู่...จากนั้นก็จะได้คำตอบที่ต้องการ

สำหรับรูปแบบของการตั้งเงื่อนไขนั้น อาจจะประกอบด้วยนิพจน์ที่ทำการคำนวณ, นิพจน์ทางตรรก, การแยกกลุ่มของข้อมูล เป็นต้น สำหรับเรื่องการทำ Query นี้ในกรณีที่มีตารางหลาย ๆ อันซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์มีข้อพิเศษอีกอย่างหนึ่งก็คือ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลแบบ "Inclusive Link" (เรียกอีกชื่อก็คือการเชื่อมโยงแบบ "Outer join") สำหรับรายละเอียดผมขอยกยอดไปอธิบายในตอนที่สองครับ ผมได้เอาตัวอย่างการทำ Query มาให้ดูด้วยดังในรูปที่ 5 ครับ

Report

ในระบบการจัดการฐานข้อมูลสิ่งที่ขาดไม่ได้อีกอย่างก็คือ การออกรายงานในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ก็ได้ตระเตรียมฟังก์ชันที่เกี่ยวกับการสร้างรายงาน (Report Generator) เอาไว้เรียบร้อย ซึ่ง Report Generator ที่มีมากับพาราด็อกซ์นี้จะอำนวยความสะดวกในการดึงเอาข้อมูลจากตาราง มาทำรายงานเป็นอย่างมาก โดยตาราง 1 อันจะสามารถออกแบบรายงานได้ถึง 15 รายงาน และยังสามารถกำหนดพารามิเตอร์ต่าง ๆ เอง (Customize Specific Report) โดยรูปแบบของรายงานจะมีให้เลือก 2 แบบ คือ

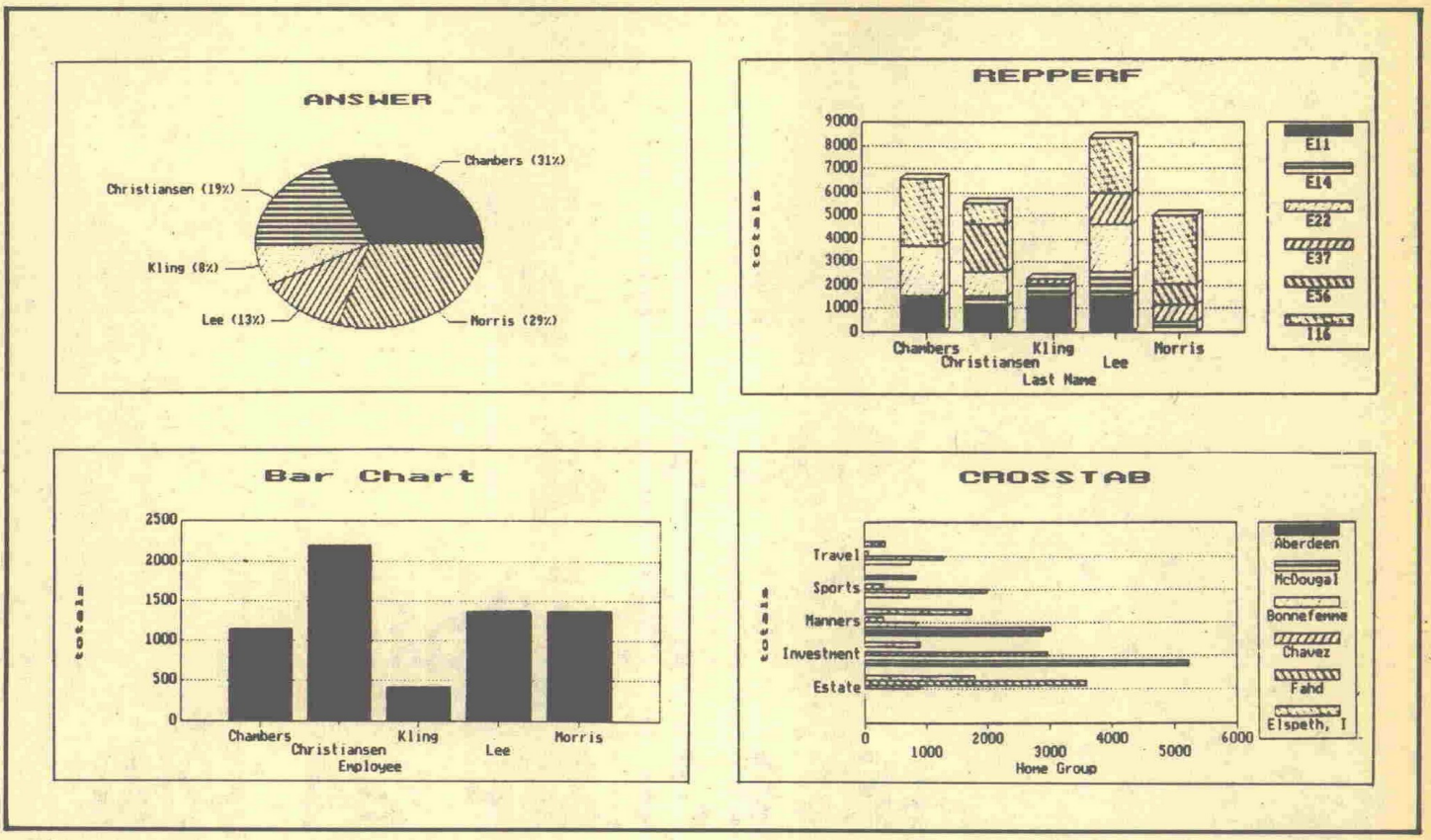
1. Tabular Report เป็นรายงานที่มีรูปแบบคล้ายกับการแสดงผลของตารางใน work area

2. Free Form Report เป็นรายงานที่คุณสามารถจัดรูปแบบของรายงานได้ตามที่ต้องการ

ในจุดนี้นั้น ผมเองเห็นว่าการใช้งานออกจะยุ่งยากอยู่สักนิด แต่ผมก็เห็นว่าประสิทธิภาพของการสร้างรายงานและผลลัพธ์ที่ได้ออกมา อยู่ในขั้นที่น่าพอใจเลยทีเดียว

Graph

"หนึ่งภาพแทนคำได้นับพัน" ข้อความนี้คงยังใช้ได้อยู่เสมอ ในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ นั้น บางครั้งการนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภาพหรือกราฟช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องราวของข้อมูลที่นำเสนอได้ดีกว่าที่ใช้เอกสารมาก ๆ ไปเสนอ (ส่วนมากผู้อ่านมักจะปวดหัวตัวร้อนไปซะก่อน) จากที่ผมเกริ่นมานี้ก็เพื่อที่จะอวดว่าซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์ก็มีการนำเสนอข้อมูลโดยใช้กราฟเหมือนกัน โดยรูปแบบของกราฟในพาราด็อกซ์



รูปที่ 6 บางตัวอย่างของกราฟแบบต่าง ๆ

นี้ใช้เค้าโครงเดิมจากโปรแกรม "Quattro" (เป็น Work Sheet ของบอร์แลนด์) ดังนั้น จึงสามารถสร้างกราฟจากตารางได้อย่างสะดวกและสวยงาม โดยมีกราฟให้เลือกหลายแบบด้วยกัน ดังนี้

- Stacked Bar Graph
- Standard Bar Graph
- Rotated Bar Graph
- 3D Bar Graph
- XY Graph
- Area Graph
- Line Graph
- Pie Chart
- Marker Graph
- Combine Line and Maker Graph

สำหรับตัวอย่างของกราฟแบบต่าง ๆ ผมได้ยกมาให้ดูเป็นตัวอย่างดังในรูปที่ 6 ครับ นอกจากจะสามารถแสดงกราฟได้หลาย ๆ แบบแล้ว พาราด็อกซ์ยังมีฟังก์ชันพิเศษเพิ่มเข้ามาอีกก็คือ การทำ "ครอสแท็บ" (Crosstab tabulation) ซึ่งเป็นการประมวลผลข้อมูลที่นิยมใช้ในทางสถิติ และมีความยุ่งยากในการจัดการมาก จะเห็นได้จากฟังก์ชันแบบนี้จะมีอยู่ในซอฟต์แวร์แพคเกจที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยตรง (เป็นต้นว่าโปรแกรม SPSS/PC+) ในการใช้งานสามารถใช้ร่วมกันกับการ Query ก็ได้ สำหรับการใช้งานกราฟนี้มีทางเลือก 2 ทาง ก็คือ Standard Graph หรือในบางกรณีที่ต้องการเปลี่ยนพารามิเตอร์บางตัว ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Customizing Setting Graph) สำหรับรายละเอียดผมคงต้องข้ามไปก่อนก็แล้วกันนะครับ

บทส่งท้าย

จากการที่ผมได้ทดลองใช้ซอฟต์แวร์พาราด็อกซ์พอสมควร ก็พอจะมองเห็นทั้งข้อดีและข้อเสียของแพคเกจอันนี้ แต่สำหรับในบทความตอนนี้ผมยังไม่ได้เสนอข้อมูลเชิงวิเคราะห์ออกมา ทั้งนี้ก็เพราะผมต้องการที่จะทำการทดสอบในแง่ต่าง ๆ ให้แน่ใจเสียก่อน สำหรับเรื่องราวบางอย่างของพาราด็อกซ์ที่ผมยังไม่ได้กล่าวในครั้งนี้ผมก็จะยกยอดไปในครั้งต่อไปทั้งหมด และผมเองก็เห็นว่าพาราด็อกซ์ออกจะเป็นซอฟต์แวร์ที่จัดว่าใหม่สำหรับผู้อ่าน ดังนั้นการนำเสนอข้อมูลในเรื่องนี้ จึงจำเป็นต้องมีเนื้อหาละเอียดพอสมควร สำหรับตอนที่เหลือผมจะนำเรื่องราวของการใช้งานพาราด็อกซ์ในขั้นสูง พร้อมทั้งตัวอย่างการใช้งานด้วย เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นลู่ทางที่จะนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์กับงานของตนได้ นอกจากนั้นแล้วก็จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้งานพาราด็อกซ์บนระบบ Multi User ซึ่งมีสิ่งที่น่าสนใจมากเมื่อเทียบกับซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบ Multi User ในท้องตลาด ยังไงก็ติดตามตอนต่อไปนะครับ สวัสดี